

полнения виртуальных лабораторных практикумов, тем самым повышая способность эффективнее получать знания и опыт. До появления данного оборудования можно использовать традиционные устройства «ввода/вывода» (монитор, клавиатура, мышь).

Для обеспечения общения преподавателя со слушателями в виртуальном мире используется речь, передаваемая с помощью микрофона и звуковоспроизводящих устройств. В таких мирах звук распространяется подобно реальному миру, т.е. чем дальше от источника, тем он слабее и тише, такое свойство мира обеспечивает чувство погружения в 3D пространство.

В виртуальном мире существуют площадки на открытой местности, которые можно использовать для организации мероприятий вне учебной программы. В виртуальных аудиториях могут располагаться лаборатории и лекционные.

Существующие виртуальные миры позволяют преподавателям, наполнить виртуальную аудиторию материалами необходимыми для изучения какой-либо дисциплины. Источниками материалов могут служить данные представленные в форматах PowerPoint, Word, Excel и многие другие. В отличие от реального мира мы можем управлять его свойствами, поэтому для достижения лучшего эффекта усвоения материала демонстрируемый материал можно увеличить в размерах расставить по кругу увеличить контрастность цветов и т.д. В реальном же мире используют проекторы и интерактивные доски, которые ограничены помещением расположением окон и др.

Современные информационные технологии позволяют в виртуальных лабораториях на максимальном приближении к реальности реализовать модель станка, агрегата или процесса, для изучения их конструкций, принципов работы, критических режимов и свойств.

В некоторых вузах есть кафедры, где преподаваемые знания не являются общедоступными для всех студентов вуза, для обеспечения безопасности доступа к таким учебным материалам настраиваются права доступа на просмотр определенным группам пользователей. Также настраивается доступ к виртуальным аудиториям, где могут читаться лекции, и проводится лабораторные практикумы.

Виртуализация учебного процесса способствует реализации образовательной, воспитательной и развивающей функций учебного процесса, сокращает время на усвоение большого объема знаний, позволяет концентрировать внимание на усвоение наиболее сложных тем и понятий, позволяет улучшить отбор заданий и упражнений, делая их более наглядными и интересными, позволяет успешно развивать творческие способности, профессиональную интуицию и самое главное умение работать в команде. Все это позволяет значительно повысить качество подготовки специалистов.

Сегодня существуют сервисы и платформы, предоставляющие виртуальные миры, на базе которых можно реализовать виртуализацию образовательного процесса, например такие как: ProtonMedia, OpenWonderland, BlueMars и др.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНАЯ ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.А. БЕРЕЗНЕВ

ФГОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова»

О.В. ЖУКОВА

ФГОУ СПО «Пермский государственный профессионально-педагогический колледж»

Одним из важных направлений современного профессионального образования является интегрированный подход в профессиональной подготовке студентов. В свете этого подхода формирование компетенций ставится во главу угла перехода образовательных учреждений России на европейскую систему квалификаций, принятую в рамках развития Болонского процесса.

Инженеры-строители играют все более важную роль в современном обществе. Не случайно требованием к освоению основных образовательных программ бакалавриата по направлению «Строительство» является «осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности». В наш век современных технологий необходима концентрация усилий на исследованиях, определении и развитии профессионально-личностных компетенций профессии.

Статистические исследования показывают, что научно-технический прогресс развивается настолько быстро, что знания студента технического вуза устаревают уже в процессе его обучения. В работах ученых в качестве одной из основных проблем выделяется противоречие между традиционным темпом обучения и постоянно растущей скоростью появления новых знаний. Профессиональная подготовка инженера должна не просто обеспечивать определенный уровень знаний, умений и навыков, но и формировать готовность к самообразованию, повышению своей квалификации и мастерства, что прописано в общепрофессиональных компетенциях (Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата (ОК-06)). [1]

Среди областей техники промышленное и гражданское строительство связано с наиболее высоким уровнем профессионального риска. Поэтому «способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность» (ОК-4) [1] очень важная компетенция, которая формируется в том числе и гуманитарными науками. Полноценный специалист-строитель должен в равной степени обладать фундаментальными теоретическими знаниями, колоссальным практическим опытом, инженерным чутьем и интуицией. Практические примеры и эмпирический подход часто оказываются более эффективными, чем теоретические знания, особенно когда мы говорим о полномочном знании и опыте.

Постепенно наше общество становится обществом непрерывного обучения. Особенно это ощутимо в областях строительства. Мы стоим на пороге перехода от «промышленного века» к «веку специальных знаний». Кроме того, благодаря Интернету все большее количество студентов, будущих инженеров получает доступ к информации, содержащейся в научных журналах, что способствует формированию компетенции по работе «с информацией в глобальных компьютерных сетях» (ПК-6), а также «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества...» (ПК-4). [1]

Хорошая квалификация включает широкое общее образование, профессиональные знания и навыки. Сегодня инженер должен знать больше о бизнесе, предпринимательстве, деловом общении, профессионализме, этике и др. Однако во многих вузах введение в учебный план гуманитарных дисциплин приводит к значительному сокращению часов на изучение профилирующих предметов. В результате часто образование заменяется практическим обучением на конкретном рабочем месте. Конечно, для технических специальностей подобный подход во многом оправдан, но только на ступенях колледжа и бакалавриата. [2]

Непрерывное обучение подразумевает способность выбирать из огромного потока информации, ежедневно обрушивающегося на голову современного человека, то, что на самом деле нужно знать. Это относится не только к общим, но и к профессиональным знаниям и навыкам. Только тот, кто научится освобождать свою память от избыточной или устаревшей информации, сможет творчески мыслить. Именно это умение анализировать и выбирать заложено в процессе реализации программ бакалавриата и магистратуры.

Опыт и практика ни в коей мере не отрицают теоретические знания. Чистые практики, говорящие «мы всегда так поступали, нам не нужны научные теории», являются такими же односторонними, как чистые теоретики. Необходимо найти золотую середину между теорией и практикой.

Инженерное дело – это искусство применения теоретических знаний для решения практических проблем. Применение совершенной теории на практике – очень сложная научная задача. Основы взаимодействия между теорией и практикой должны закладываться в системе непрерывного образования. Студентов надо научить «критически и независимо мыслить, оценивать достоинства и недостатки...» (ОК-7), а также «анализировать социально-значимые проблемы и процессы» (ОК-10). [1]

Необходимо стремиться к осмысленному скептицизму, а не концентрироваться на деталях, имеющих ограниченное значение. Бакалавриат должен стать начальным этапом непрерывного образования в течение всей жизни. Преемственность и гибкость образования становятся все более важными критериями преподавания строительных дисциплин в вузах и колледжах.

Основными препятствиями на пути прогресса в области строительства являются:

- ограничения, накладываемые консервативными нормами и стандартами;
- нежелание применять новые конструкторские решения и технологии;
- тенденция использования сложных компьютерных программ для проектирования инженерами-программистами, не имеющими достаточного практического опыта.

Все эти проблемы нашли отражение в новых требованиях к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата. Бакалавр по направлению «Строительство» должен «уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности» (ОК-5), а также знать научно-техническую информацию по профилю своей деятельности (ПК-17), владеть методами осуществления инновационных идей (ПК-15), освоить базу стандартных пакетов компьютерных программ и методы проведения эксперимента, который не укладывается в известные схемы расчета (ПК-18)[1].

В профессиональной подготовке важную роль играют личностные качества будущего специалиста. Прежде всего, это воспитание профессиональной этики.

Строительная индустрия является предметом жесткой критики из-за плохой организации, профессиональных ошибок и коррупции. Очень сомнительна и даже неэтична такая инженерная практика, при которой консультанты и проектировщики получают денежное поощрение за то, что экономят расходы на строительство, советуя применять менее надежные материалы. Это приводит к понижению качества строительства и влечет за собой неоправданные риски. Конечно, в строительстве существует множество неопределенностей, но стандарты надежности не должны понижаться из-за низкого качества материалов или конкуренции на рынке. В центре переговоров должны стоять не цена или надуманные юридические соглашения, а продукция – здание или сооружение. Поэтому решающее слово в этих переговорах должно остаться за инженером. Концепция «лучше недоработать проект, но успеть сдать его вовремя» противоречит профессиональной этике (при потере контроля это может привести к серьезным авариям на площадке). То же относится к процессу получения контрактов и выполнения заказов. При выборе компании в процессе тендера следует исключить те, которые ориентированы на самую низкую цену. Компетенция бакалавра «готовность к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм...» (ОК-11) здесь имеет огромное значение.

Новые взгляды на инженерное образование заключаются в целенаправленном формировании не только высококлассного специалиста, но и личности, обладающей такими атрибутивными характеристиками как активность, целеполагание, свобода выбора цели, способов и средств её реализации, ответственность, саморазвитие, уникальность. Такие черты характера специалист приобретает, лишь пройдя сложный путь от самопознания, саморазвития, самореализации к высшей ступени своего личностно-профессионального развития – личностной реализации.

Библиографический список

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800 «Строительство» (квалификация (степень) бакалавр). Утвержден Приказом Минобрнауки от 18.01.2010г. № 54.
2. Березнев В.А., Жукова О.В. Непрерывное профессиональное образование в системе СПО-ВПО на основе внедрения инновационных программ/ Строительство и образование: сборник научных трудов. Екатеринбург: ФГАОУ ВПО УрФУ, 2010.